DIAGNÓSTICO TÉCNICO No. DI – 5085
SUBDIRECCIÓN DE EMERGENCIAS
COORDINACIÓN DE ASISTENCIA TÉCNICA
(Evento 114712 y Radicado FOPAE 2010ER17504)

1. DATOS GENERALES DEL EVENTO

ATENDIÓ: JAIRO WILLIAM TORRES BECERRA					SOLICITANTE
COE:	26	MOVIL:	20		Comunidad
FECHA:	13 de enero de 2011 13 de junio de 2010	HORA:	10:30		VIGENCIA: Temporal mientras no se modifique significativamente las condiciones físicas del sector.

DIRECCIÓN:	Carrera 18Q No. 61A-04 Sur Carrera 18P Bis B No. 61A-05 Sur	ÁREA DIRECTA:	200m²				
BARRIO:	Altos de Jalisco	POBLACIÓN ATENDIDA:	10				
UPZ:	66 San Francisco	FAMILIAS	2	ADULTOS	7	NIÑOS	3
LOCALIDAD:	19 Ciudad Bolívar	PREDIOS EVALUADOS	2				
CHIP		DOCUMENTO REMISORIO		CR-			

2. TIPO DE EVENTO

REMOCIÓN EN MASA [X] INUNDACIÓN [ ] ESTRUCTURAL [X]

3. ANTECEDENTES:

El barrio Altos de Jalisco, donde se localizan los predios evaluados, fue legalizado mediante Acto Administrativo 1560 de 13 de Octubre de 1944, para lo cual el Fondo de Prevención y Atención de Emergencias – FOPAE, no emitió Concepto Técnico de legalización para dicho trámite, por tal motivo, para adelantar cualquier intervención en el sector se deben considerar las restricciones en el uso del suelo establecidas en la reglamentación del sector mencionado.

De acuerdo con el plano normativo de Amenaza por Remoción en Masa, del Plan de Ordenamiento Territorial de Bogotá – POT (Decreto 190 de 2004, por el cual se compilan los decretos 619 de 2000 y 469 de 2003), el sector donde se localizan los predios evaluados, se encuentra en zona de amenaza media por fenómenos de remoción en masa (Ver figura 1).

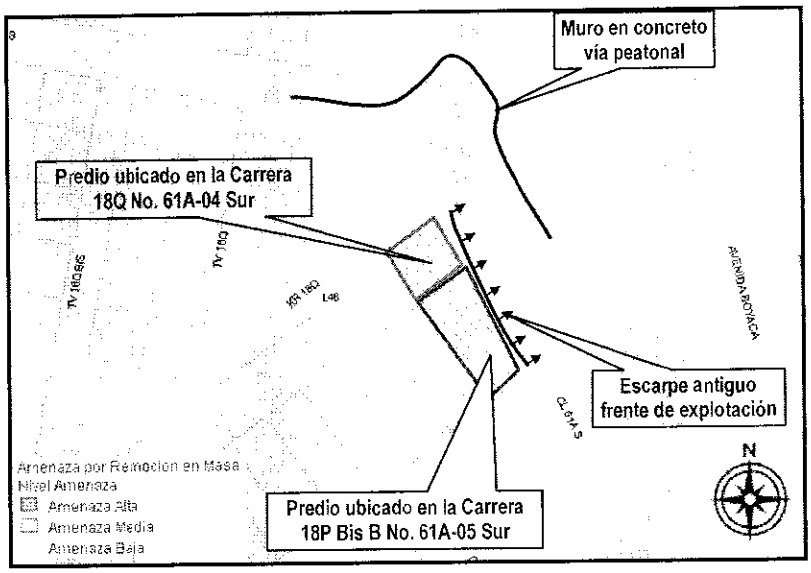


Figura 1. Localización y caracterización del nivel de amenaza por fenómenos de remoción en masa para los predios ubicados en la Carrera 18P Bis B No. 61A-05 Sur y la Carrera 18Q No. 61A-04 Sur en el Barrio El Lucero Alto de la Localidad de Ciudad Bolívar.

Por las condiciones topográficas y del antiguo uso del suelo del sector evaluado, el Fondo de Prevención y Atención de Emergencias – FOPAE, ha realizado en el sector estudios, obras de mitigación y visitas técnicas al sector evaluado, las cuales se resumen en la siguiente tabla.

Tabla 1. Relación de Diagnósticos Técnicos y Respuestas Oficiales emitidos por la DPAE para el sector de la Diagonal 49 D Sur con Carrera 16 F, Barrio Socorro III.

FECHA	CONCEPTO	DESCRIPCIÓN
Abril 2002	RO-7655	En el predio se encontró una construcción combinada de mamposteria y material de recuperación (madera reutilizada), localizada en la corona de un talud de 15 metros de altura con pendiente fuerte conformado por arenisca. La erosión que se presenta en el talud está asociada a la carencia en las cubiertas de un canal para colectar el agua lluvia y evitar que la energía de caída desde las cubiertas continúe con el deterioro del talud ocasionando la pérdida de confinamiento a nivel de cimentación de su predio. Adicionalmente, se recomienda colocar un canal junto con una bajante en la cubierta de la vivienda para ser conducida adecuadamente hacia el sistema de aguas lluvias de la zona.
Marzo de 2005	RO-13723	Se observaron hundimientos en la zona posterior de la vivienda generados por el proceso de erosión de la cara del talud donde se localiza la vivienda de la Señora García debido a que no se implementaron las recomendaciones realizadas en la RO – 7655, por lo cual éstas siguen vigentes. Adicionalmente se recomienda a la Señora García dirigirse al Departamento Administrativo de Planeación Distrital, DAPD, y al Instituto de Desarrollo Urbano, IDU, para constatar las afectaciones que se hayan definido para su predio, localizado en el talud de la margen derecha de la Avenida Boyacá.
Mayo 2007	RO-23198	Los predios evaluados se emplazan en la parte alta (corona) de un talud rocoso al parecer perteneciente a un antiguo frente de explotación minera a una distancia cercana a los 4m con respecto al escarpe del mismo, se destaca que se observan desprendimientos menores del material debido posiblemente a filtración de aguas lluvias y al inadecuado manejo de las aguas servidas sobre la cara del mismo. Adicionalmente en la Respuesta Oficial No. RO-23198 se recomienda a la Alcaldía Local de Ciudad Bolívar y al Instituto de Desarrollo Urbano - IDU, adelantar las acciones necesarias dentro de su competencia, para establecer el responsable y/o responsables que deben implementar las obras

FECHA	CONCEPTO	DESCRIPCIÓN
		necesarias para la protección del talud de antigua explotación ubicado en el costado occidental de la Avenida Boyacá a la altura de la Carrera 18P Bis B; con el fin de evitar que se generen procesos de inestabilidad en el mismo que puedan afectar las viviendas que se emplazan en su corona y posiblemente el tránsito vehicular que utiliza esta vía.
Julio 2009	RO-37481	Hacia la parte baja del predio evaluado, (costado oriental) se observa un proceso de remoción en masa inactivo, tipo desprendimiento del material que conforma el suelo del talud vial existente en el sector. El talud presenta una longitud de 15 a 20m, en una altura de 6 a 8m, y esta conformando por un estrato de arenisca sobre el cual suprayace una capa de suelo limo – arcilloso con espesor aproximado de 1,5m, y una capa orgánica de 0,5m. En la zona evaluada no se observan obras para el adecuado manejo de las aguas de escorrentía superficial y subsuperficial. En la parte baja del talud se esta construyendo un muro, con altura de 1 a 1,5m y espesor entre 0,15 y 0,20m, el cual sirve de confinamiento del material del suelo que conforma dicho talud. El proceso de inestabilidad no compromete las condiciones de habitabilidad y estabilidad de la vivienda emplazada en el predio de la Carrera 18 Q # 61 A - 04 Sur en el corto plazo. En la actualidad no se evidencia actividad del proceso. Sin embargo, dada la susceptibilidad de los materiales que conforman el suelo del talud, la topografía de la zona, la falta de obras para el adecuado manejo del drenaje, se pueden presentar nuevos desprendimientos de manera retrogresiva que generen afectación sobre el predio evaluado. Se mantiene vigente la recomendación de las respuestas RO-7655 y RO-13723, en lo relacionado con implementar medidas para el adecuado manejo de las aguas de escorrentía que están afectando la cabecera del talud vial localizado en el costado oriental del predio evaluado. Al responsable del predio de la Carrera 18 Q # 61 A - 04 Sur, en caso de no existir restricciones y/o condicionamientos al uso del suelo para el citado predio, se recomienda al responsable del mismo implementar acciones para el mejoramiento de la calidad de la vivienda, incluidas las medidas de estabilización del suelo de cimentación de la vivienda. Lo anterior con el apoyo de personal idóneo, garantizando que se cumplan los requerimientos establecidos en la Ley 400 de 1997 (Decreto 33 de 1998 – Norma Colombiana de Diseño y Construcción Sismo Resistente), de acuerdo con la normatividad vigente para el barrio; para lo cual se deben tramitar los permisos y licencias respectivos.
Julio 2010	DI-4737	Se evidenció la presencia de un fenómeno de remoción en masa tipo desprendimiento de suelo residual y relleno, material que involucra un volumen movilizado de aproximadamente 1.5m3 provenientes de la parte alta (corona) de un talud de corte posiblemente perteneciente a un antiguo frente de explotación minera, ubicado en la Calle 61A Sur (Av. Boyacá) entre la Carrera 18Q y la Carrera 18P Bis B, al costado oriental de los predios emplazados en la Carrera 18P Bis B No. 61A-05 Sur y la Carrera 18Q No. 61A-04 Sur, dicho fenómeno generó el compromiso parcial del corredor interior del costado oriental del predio ubicado en la Carrera 18P Bis B No. 61A-05 Sur, situación por la cual al momento de la visita técnica se recomendó la restricción parcial de uso de dicho corredor. Con base en la inspección visual realizada al sector evaluado, se observó que el talud de corte en mención tiene una altura de aproximadamente 7m, en una longitud cercana a los 25m e inclinación de tendencia vertical ($\beta \approx 90°$) hacia su parte alta y la sección media y baja con pendiente moderada ($\beta \approx 50°$), el cual carece de sistemas para el manejo del drenaje sub-superficial, presentando como sistemas para el manejo del drenaje superficial en los costados norte y sur, la implementación de cunetas de sección rectangular en concreto y como medida parcial de contención y/o protección un muro en concreto reforzado ubicado al costado norte y nor-oriental del mismo, cabe destacar que dicho muro hace parte de la estructura de la via peatonal emplazada en el sector evaluado Se recomienda al responsable de la vivienda ubicada en la Carrera 18P Bis B No. 61A-05 Sur, mantener la restricción parcial de uso del corredor interno ubicado al costado oriental del predio, hasta tanto se garanticen las condiciones de estabilidad y funcionalidad de dicho sector. Mantener vigentes las recomendaciones descritas en la Respuesta Oficial No. RO-23198, con respecto a: Se recomienda a la Alcaldía Local de Ciudad Bolivar y al Instituto de Desarrollo Urbano - IDU, adelantar las acciones necesarias dentro de su competencia, para establecer el responsable y/o responsables que deben implementar las obras necesarias para la protección del talud de antigua explotación ubicado en el sector de la Calle 61A Sur (Av. Boyacá) entre la Carrera 18Q y la Carrera 18P Bis B; con el fin de evitar que se generen procesos de inestabilidad en el mismo, que puedan afectar las viviendas que se emplazan en su corona y posiblemente el tránsito vehicular que utiliza esta vía.

4. DESCRIPCIÓN Y CAUSAS

Se evidenció un avance en el proceso de remoción en masa tipo desprendimiento de suelo residual y relleno, evidenciado con anterioridad en un el talud de corte existente sobre el costado oriental de los predios evaluados. El talud en mención tiene una altura de aproximadamente 12m, en una longitud cercana a los 50m e inclinación de tendencia vertical ($\beta \approx 90°$) hacia su parte alta y la sección media y baja con pendiente moderada ($\beta \approx 50°$), el cual carece de sistemas para el manejo del drenaje sub-superficial, presentando como sistemas para el manejo del drenaje superficial en los costados norte y sur, la implementación de cunetas de sección rectangular en concreto y como medida parcial de contención y/o protección un muro en concreto reforzado ubicado al costado norte y nor-oriental del mismo costado oriental de los predios de la Carrera 18Q No. 61A-04 Sur y de la Carrera 18P Bis B No. 61A-05 Sur.

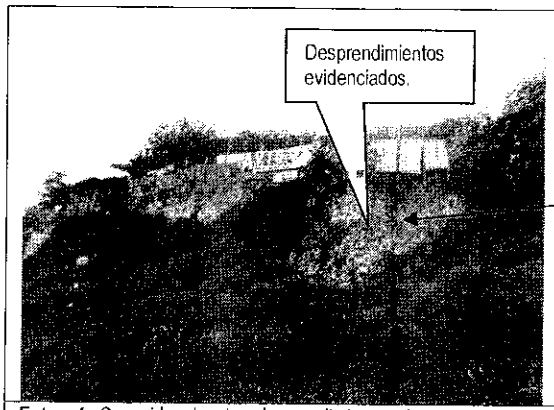
Se evidencian procesos puntuales que están afectando el suelo sobre el cual se encuentran construidas las viviendas emplazadas en cada uno de los predios, lo cual posiblemente esté sucediendo por la falta de medidas de protección y/o contención, así como también la carencia de adecuados y suficientes sistemas para el manejo del drenaje superficial y sub-superficial en el talud de corte perteneciente al antiguo frente de explotación minera ubicado en la Calle 61A Sur (Av. Boyacá) entre la Carrera 18Q y la Carrera 18P Bis B; cabe destacar que las condiciones que presenta dicho talud de corte, en conjunto con las deficiencias constructivas evidenciadas en las viviendas evaluadas, emplazadas hacia la parte alta del talud, comprometen la estabilidad estructural de las viviendas, motivo por el cual se solicitó la evacuación de las mismas.

En la parte baja del talud se está construyendo un muro, con altura de 1 a 1,5m y espesor entre 0,15 y 0,20m, el cual sirve de confinamiento del material del suelo que conforma dicho talud, pero no es una medida de solución definitiva que garantice la estabilidad de los predios que se encuentran localizados en la parte alta del mismo, dada la topografía, la altura del talud y la susceptibilidad de los materiales que conforman el suelo del talud, la topografía de la zona, y la falta de obras para el adecuado manejo del drenaje.

Se evidencia que las recomendaciones impartidas en los diferentes documentos emitidos por el FOPAE, para el sector donde se localizan los predios de la Carrera 18Q No. 61A-04 Sur y de la Carrera 18P Bis B No. 61A-05 Sur, no han sido acatadas, razón por la cual se evidencia una continua degradación en las condiciones físicas del talud de corte localizado en el costado oriental de los predios evaluados, y de las viviendas allí emplazadas, comprometiendo la estabilidad y habitabilidad de las mismas en el corto plazo.

Las viviendas emplazadas en los predios de la Carrera 18Q No. 61A-04 Sur y de la Carrera 18P Bis B No. 61A-05 Sur, corresponden a construcciones de un nivel en mampostería simple y material de recuperación, con cubierta liviana en teja de zinc, las cuales evidencian deficiencias constructivas relacionadas con la carencia de elementos de confinamiento tipo vigas y columnas, la pérdida de verticalidad en algunos de los elementos en madera que conforman la estructura en la parte de material de recuperación, comprometiendo la estabilidad de la vivienda en el corto plazo ante cargas normales de servicio.

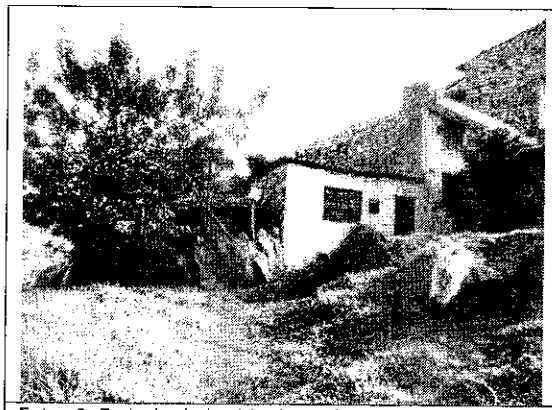
5. REGISTRO FOTOGRÁFICO



Fotos 1. Se evidencian los desprendimientos de material de la parte superior del talud de corte localizado en el costado oriental de los predios evaluados.



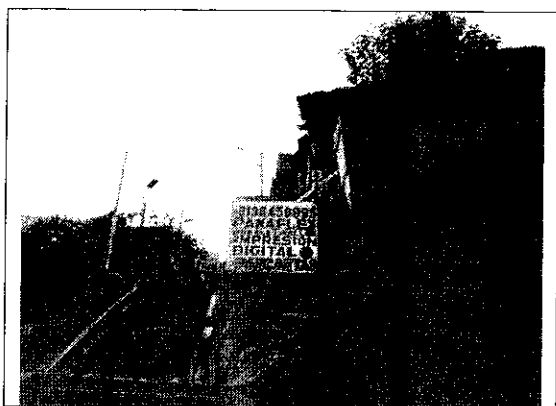
Foto 2. Se observa el muro construido en la parte inferior del talud evaluado.



Fotos 3. Fachada de la vivienda emplazada en el predio de la Carrera 18Q No. 61A-04 Sur.



Fotos 4. Pérdida del suelo del costado oriental de la vivienda emplazada en el predio de la Carrera 18Q No. 61A-04 Sur.



Fotos 5. Costado sur del talud evaluado. En la parte superior del mismo se localiza la vivienda del predio de la Carrera 18P Bis B No. 61A-05 Sur.



Fotos 6. Fachada de la vivienda emplazada en el predio de la Carrera 18P Bis B No. 61A-05 Sur. Se evidencia la falta de elementos de confinamiento y amarre.

6. AFECTACIÓN ACTUAL:

#	NOMBRE (Cabeza Hogar)	DIRECCIÓN	TELÉFONO	P	A	N	DAÑOS EN VIVIENDA
1	María Sol Ángela García	Carrera 18 Q # 61A – 04 Sur	7662478	7	4	3	Pérdida del suelo de cimentación del costado nororiental de la vivienda. Perdida de verticalidad de algunos de los elementos en madera que conforman parte de la estructura de la vivienda.
2	Ilandesa Manchola Carvajal	Carrera 18P BIS # 61A - 05 Sur		3	3	0	Pérdida del suelo de cimentación del costado nororiental de la vivienda. Perdida de verticalidad de algunos de los elementos en madera que conforman parte de la estructura de la vivienda.

P: Total Personas A: Adultos N: Niños

7. AFECTACIÓN EN INFRAESTRUCTURA PÚBLICA:

:

SI		NO	X	CUAL?	

8. RIESGOS ASOCIADOS (Potenciales daños que se esperarían de no implementar las recomendaciones)

Se puede presentar una mayor afectación en las viviendas emplazadas en los predios de la Carrera 18Q No. 61A-04 Sur y de la Carrera 18P Bis B No. 61A-05 Sur, consistente en el colapso parcial o total de alguna de las viviendas en el corto plazo, lo anterior en caso de que continúen los desprendimientos sobre el talud localizo en el costado oriental de los predios en comento.
De igual manera, de continuar los desprendimientos, puede resultar afectada la funcionalidad del carril occidental de la Avenida Boyacá, localizado al costado oriental del talud de donde se están presentando los desprendimientos.

9. ACCIONES ADELANTADAS

- Inspección visual del sector y evaluación cualitativa de la amenaza y el riesgo asociado a los predios ubicados en la Carrera 18Q No. 61A-04 Sur y de la Carrera 18P Bis B No. 61A-05 Sur en el barrio Altos de Jalisco de la Localidad de Ciudad Bolívar.

- Evaluación de los predios ubicados en la Carrera 18Q No. 61A-04 Sur y de la Carrera 18P Bis B No. 61A-05 Sur, en el barrio Altos de Jalisco de la Localidad de Ciudad Bolívar, en el comité de reasentamiento del FOPAE del mes de abril de 2011.

- Solicitud de evacuación del predio de la Carrera 18Q No. 61A-04 Sur, en el barrio Altos de Jalisco de la Localidad Ciudad Bolívar, donde habita la señora María Sol Ángela García y su familia mediante las actas No 1647 del 13 de junio de 2011.

- Solicitud de evacuación del predio de la Carrera 18P Bis B No. 61A-05 Sur, en el barrio Altos de Jalisco de la Localidad Ciudad Bolívar, donde habita la señora Ilandesa Manchola Carvajal y su familia, mediante las actas No 1648 del 13 de junio de 2011.

10. CONCLUSIONES

La estabilidad estructural y la condición de habitabilidad de las viviendas emplazadas en los predios de la Carrera 18Q No. 61A-04 Sur y de la Carrera 18P Bis B No. 61A-05 Sur, en el barrio Altos de Jalisco de la Localidad de Ciudad Bolívar, se pueden ver comprometidas en el corto plazo por las afectaciones que se evidencian en el suelo de cimentación y la estructura de las viviendas y por los procesos de remoción en masa existente en la talud de corte localizado sobre el costado oriental de las viviendas y que amenaza con posibles nuevos desprendimientos, motivo por el cual se solicitó la evacuación de los predios.

El material del suelo que conforma la ladera localizada sobre el costado sur del predio de la Carrera 18 M # 70 A – 21 Sur, presenta una alta susceptibilidad a la ocurrencia de procesos de inestabilidad del terreno, principalmente de tipo flujo de lodos y detritos, debido a sus características topográficas y geológicas, y a la alta saturación de los materiales, inducida principalmente por la saturación de los materiales y por el agrietamiento evidenciado a mitad de la ladera.

11. RECOMENDACIONES

- Evacuar definitivamente, e incluir con prioridad técnica 1 en el Programa de Reasentamiento de Familias ubicadas en Zonas de Alto Riesgo No Mitigable por Procesos de Remoción en Masa, el predio de la Carrera 18Q No. 61A-04 Sur, en el barrio Altos de Jalisco de la Localidad Ciudad Bolívar, donde habita la señora María Sol Ángela García y su familia.

- Evacuar definitivamente, e incluir con prioridad técnica 1 en el Programa de Reasentamiento de Familias ubicadas en Zonas de Alto Riesgo No Mitigable por Procesos de Remoción en Masa, el predio de la Carrera 18P Bis B No. 61A-05 Sur, en el barrio Altos de Jalisco de la Localidad Ciudad Bolívar, donde habita la señora Ilandesa Manchola Carvajal y su familia.

- Una vez se haya terminado el proceso de evacuación y/o reasentamiento de las familias, se recomienda demoler las viviendas, emplazadas en los predios de la Carrera 18Q No. 61A-04 Sur y de la Carrera 18P Bis B No. 61A-05 Sur, en el barrio Altos de Jalisco de la Localidad de Ciudad Bolívar, retirar los escombros generados, y en cumplimiento del Artículo 140 del Decreto 190/2004, aislar y señalizar mediante vallas informativas los lotes a fin de evitar que el predio sea ocupados nuevamente, e incorporarlos al inventario distrital de los predios desocupados en desarrollo del proceso de reasentamiento por alto riesgo, para su control y manejo por parte de las entidades correspondientes.

- Incluir en la Base de Datos de Sitios para Intervención por Fenómenos de Remoción en Masa del FOPAE, para que se gestione por parte de la entidad o entidades competentes, la realización de diseños y la ejecución de obras de mitigación de riesgo a lo largo del talud afectado; donde también se incluya el mantenimiento y adecuación de los predios ya reubicados.

- A la Subsecretaria de Control, Vigilancia e Inspección de Vivienda de la Secretaria de Hábitat, ejecutar en coordinación con los organismos competentes y la Alcaldía Local de Ciudad Bolívar, las acciones de prevención de la generación de desarrollo de viviendas ilegales en este sector.

- A la Alcaldía Local de Ciudad Bolívar, desde su competencia, identificar el responsable de adelantar los estudios y obras necesarias para recuperar la estabilidad de la ladera localizada en el costado occidental de los predios de la Carrera 18Q No. 61A-04 Sur y de la Carrera 18P Bis B No. 61A-05 Sur, en el barrio Altos de Jalisco de la Localidad Ciudad Bolívar, para de esta manera garantizar la estabilidad y habitabilidad de las viviendas aledañas al mismo. De igual manera, implementar obras para el adecuado manejo de las aguas de escorrentía superficial y subsuperficial, para evitar que se presenten nuevos procesos de inestabilidad del terreno en este sector asociados con infiltración de aguas.

12. NOTA

El presente diagnóstico, sus conclusiones y recomendaciones están basadas en el reconocimiento de campo efectuado durante la visita realizada; por tal razón, pueden existir situaciones no previstas en él y que se escapan de su alcance. Igualmente, la información sobre las familias afectadas y predios respectivos corresponde a la información suministrada en campo por los habitantes de las viviendas evaluadas en el presente diagnóstico.

NOMBRE	JAIRO WILLIAM TORRES BECERRA
PROFESIÓN	INGENIERO GEÓLOGO ESP. GEOTECNIA VIAL.
MATRÍCULA	1522363852 BYC
NOMBRE	JAIME RAFAEL CASAS SALAMANCA
PROFESIÓN	INGENIERO CIVIL
MATRÍCULA	252022123706 CND

Elaboró

Revisó

ARQ. JORGE ALBERTO PARDO
SUBDIRECTOR DE EMERGENCIAS